

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PATENT BUREAU OF JAPAN

OFFICIAL GAZETTE OF UNEXAMINED PATENTS

Japanese Patent Application Publication Kokai: Sho 59-53787

Publication Date: March 28, 1984

Number of Invention: 1

Request for Examination: Requested  
(Total pages: 3)

International Class	Identification Symbols	Intrabureau No.
D 06 N 5/00		6617-4F
E 04 C 5/10		7121-2E
C 09 J 7/02	103	6770-4J

Title of Invention: PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE WATERPROOF SHEET

Application No.: Sho 57-162634

Application Date: September 17, 1982

Inventor: Mitsunobu Ryohtoku  
c/o Nitto Electric Industries, Ltd.  
No. 2-1, 1-chome, Shimo-hozumi, Ibaragi-shi

Applicant: Nitto Electric Industries, Ltd.  
2-1, 1 chome, Shimo-hozumi, Ibaragi-shi

Agent: Minoru Shimizu, patent attorney

Specifications

1. Title of the invention  
(title of the device): Pressure-sensitive adhesive waterproof sheet

2. Claims

(1) A pressure-sensitive adhesive waterproof sheet characterized by the fact that it is made by temporarily fixing onto an adhesive surface of a sheet having pressure-sensitive adhesivity, such as a non-vulcanized rubber sheet or a synthetic high-polymer sheet, a removable protective sheet that has been embossed-finished by embedding the convex face of said embossed paper in said adhesive surface.

3. Detailed explanation of the invention

This invention concerns a pressure sensitive adhesive waterproof sheet. Specifically, it concerns a waterproof sheet, such as a roofing sheet, that is applied onto the substrate material by pressure-adhesion.

Up until now, when a surface needed to be waterproofed, a waterproof sheet was first laid down, and the necessary upper structure was then formed on it. As said waterproof sheet, a non-vulcanized rubber sheet or a high-polymer sheet having a pressure-sensitive layer has generally been used.

These pressure sensitive adhesive waterproof sheets having watertightness against the joints and adhesion against the substrate display superior function as waterproof sheets. But when the substrate surface is flat and smooth and, at the same time, covers a wide area, it had a problem of separating from the substrate surface as a result of not being able to exhaust air smoothly to the outside after letting it enter into a space between the substrate surface and the waterproof sheet while the work was going on, or after a so-called bulge [or blister] had developed due to the steam from the substrate caused by heat.

In order to solve this problem, it was proposed [as an idea], and actually tried, to provide a number of long and continuous grooves on the pressure-sensitive adhesive face of the waterproof sheet described above and to allow the air to be emitted through these grooves. However, since a pressure-sensitive layer was in general flexible and could be molded (?) even if, for example, the grooves were made at the time of manufacturing - these grooves often disappeared as time passed and ceased to exist naturally while they were kept and became completely useless by the time they were finally offered for use.

In consideration of the above-noted problems, this invention was made, having as its objective offering a pressure-sensitive adhesive waterproof sheet with grooves to emit air smoothly to the outside even when the air becomes trapped between the sheet and the substrate surface when the sheet is being laid, grooves that do not disappear at all even when kept for a long time. It [the adhesive waterproof sheet of this invention] is characterized by the fact that a removable protective sheet that has been treated with an embossing finish is temporarily applied to the adhesive surface of the sheet having pressure-sensitive adhesivity, such as a non-vulcanized rubber sheet or a synthetic high-polymer sheet having a pressure-sensitive adhesive layer, by embedding the convex face of said embossed sheet in said adhesive surface.

We explain below this invention by way of actual examples.

Figure 1 is an enlarged cross-sectional drawing of the important parts of the actual example.

Pressure-sensitive adhesive waterproof sheet A of this invention is composed as follows:

The embossed convex face 3A of a removable protective sheet 3 that has been treated with embossing finish is made to face the adhesive surface 2 of the sheet 1 having pressure-sensitive adhesivity, such as a non-vulcanized rubber sheet 1A or a high-polymer sheet 1B having a pressure-sensitive adhesive layer, and this convex face 3A is temporarily applied to the adhesive surface 2 by embedding the former in the latter.

As for the condition of the embossing finish on said removable protective sheet 3, an unevenness can be created in the direction of the thickness of the removable protective sheet 3, as shown in Figure 1, or, an unevenness (3B and 3A) can be created, as shown in Figure 2, only on one side [of the sheet].

Also, as for the condition of the concave areas (3B?) and the convex areas (3A?), it is desirable to make them continuously across the entire width and also along the entire length of the sheet 1 as much as possible, as shown in Figure 3. They can be made, as shown in the drawing, in a checkerboard fashion or in a random fashion.

As for the pressure-sensitive adhesive waterproof sheet A of this invention, the groove[s] 2 B are formed using pressure on the pressure-sensitive adhesive surface 2 at the time of manufacturing, and the pressure-sensitive adhesive surface 2 is applied with a removable protective sheet 3 that has been emboss-finished in advance by fitting the concave and convex surfaces (3B and 3A) with the groove 2B. Or the removable protective sheet 3 is applied to the adhesive surface 2, and the two are processed at the same time in this condition by a press to have an uneven surface.

In addition, as shown in Figure 2, when the uneven areas (3B and 3A) are made only on one side of the removable protective sheet 3, this sheet is applied onto the adhesive surface 2, and the two are then pressed together with a press roll [or pressure roll]. As a result, a groove 2B is formed, and a removable protective sheet 3 is attached at the same time.

Since [the pressure sensitive adhesive waterproof sheet] of this invention has a composition in which a removable

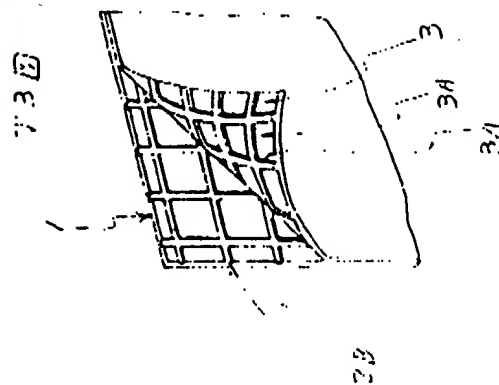
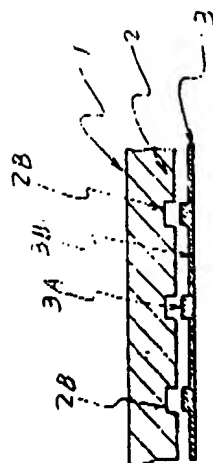
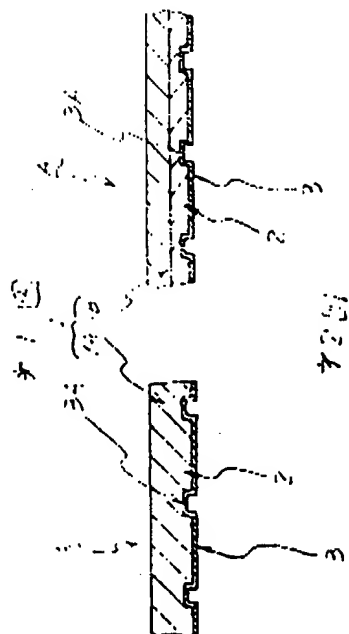
protective sheet having an uneven surface is affixed onto the pressure-sensitive adhesive surface, the grooves for emitting air that are formed on the pressure-sensitive adhesive surface do not disappear even if the [adhesive waterproof] sheet is kept for a long time. At the time of using the sheet, if one peels off the removable protective sheet, clearly-defined grooves are revealed, and the air trapped between the sheet and the substrate surface at the time the sheet was laid can be exhausted smoothly. Thus, it becomes possible to have the waterproof sheet adhere to the [substrate] surface perfectly.

4. Brief explanation of drawings

Figure 1 is a cross-sectional view of an actual example of this invention. Figure 2 is a cross-sectional view of another actual example. Figure 3 is a perspective view of the actual example.

A -- pressure-sensitive adhesive waterproof sheet; 1 -- sheet having pressure-sensitive adhesivity; 1A -- non-vulcanized rubber sheet; 1B -- high-polymer sheet; 2 -- adhesive surface; 3 -- removable protective sheet; 3A -- convex surface.

Agent: Minoru Shimizu, patent attorney [Seal]



① 日本国特許庁 (JP)

② 特許出願公開

## ③ 公開特許公報 (A)

昭59—53787

④ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑤ 公開 昭和59年(1984)3月28日

D 06 N 5/00

6617—4F

E 04 D 5/10

7121—2E

C 09 J 7/02

1 0 3

6770—4J

発明の数 1

審査請求 有

(全 3 頁)

感圧接着防水シート

茨木市下穂積1丁目1番2号日

東電気工業株式会社内

⑥ 特 願 昭57—162634

⑦ 出 願 人 日東電気工業株式会社

⑧ 出 願 昭57(1982)9月17日

茨木市下穂積1丁目1番2号

⑨ 発 明 者 両徳光信

⑩ 代 理 人 弁理士 清水実

## 発 明 の 名 称

## 1. 発明の名称

感圧接着防水シート

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 未、非加硫のゴムシート、又は感圧接着層を有する合成高分子シートなどの感圧接着能を有するシートの接着面に、エンボス加工を施した剥離保護シートを、該エンボスの凸面を前記接着面に埋入させて仮着して成ることを特徴とする感圧接着防水シート。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は感圧接着防水シートに関し、詳しくはルーフィングシートなどの感圧接着により下地材上に貼り付けられる防水シートに関する。従来、防水施工の必要な面には防水シートがまず敷設され、次いで、その上に必要な上部構造物を形成していくことが行なわれ、上記防水シートとして、未、非加硫のゴムシート、あるいは感圧接着層を設けた合成高分子シートなどが一般に良く使用されている。

これら感圧接着防水シートは、ジョイントの水密性、下地に対する密着性を有し、防水シートとして優れた機能を発揮するのであるが、下地面が平滑面でありかつ、広面積である場合、施工時の展開時に、下地面と防水シートとの間に空気を噛み込んだり、あるいは温熱により生じた下地からの蒸気の原因していわゆるフクレが生じ、これをスムーズに外部に排気出来ない結果、下地面から剥離してしまうことがあるといった問題があった。

このような問題を解決するため、上述のような感圧接着防水シートの感圧接着面に長く連続する溝を多数設け、この溝を介して内包した空気を排出するようにすることが提案されかつ、試みられているが、一般に感圧接着層は、柔軟性を有し、可塑性を有するから、例えば製造時に溝を形成してもこの溝は経時的に消失してしまい、使用に供されるまでの保管中に溝が自然消滅して、使用時には全く役が立たなくなっていることが多いといった問題があった。

特開昭59- 53787(2)

この発明は、上記した問題に鑑み、シート展開時に下地面との間に空気が内包されても、これをスムーズに排出する溝が、長期保管しても全く消失することのない感圧接着防水シートを提供することを目的としてなされたものであって、未、非加硫のゴムシート、又は感圧接着能を有する合成高分子シートなどの、感圧接着能を有するシートの接着面にエンボス加工を施した剝離保護シートを、該エンボスの凸面を前記接着面に埋入させて仮着して成ることを特徴とするものである。

以下、この発明を実施例により説明する。

第1図はこの発明の実施例の要部拡大断面図である。

この発明の感圧接着防水シートAは、未、非加硫のゴムシート1A又は、感圧接着能を有する高分子シート1Bなどの感圧接着能を有するシート1の接着面2に、エンボス加工を施した剝離保護シート3を、該エンボスの凸面3Aを接着面2側に対面させ、かつ、この凸面3Aを

接着面2に埋入させて仮着して構成されている。

上記剝離保護シート3のエンボス加工の状態としては第1図に示したように剝離保護シート3の厚さ方向全体にわたり凹凸を設けたもののほか、第2図に示したように片面のみに凹凸3B, 3Aを設けたものであっても良い。

また、エンボス加工による凹凸3B, 3Aの状態は第3図に示すように、出来るだけシート1の全幅、又は全長にわたって連続したものが望ましく、図示のような非整目状に設けられるほか、アトランダム様に設けられる。

そして、この発明の感圧接着防水シートAは、製造時において感圧接着面2に部2Bがプレスなどにより成形され、予めエンボス加工した剝離保護シート3の凹凸面3B, 3Aを部2Bに嵌合するように張り合わされるほか、接着面2に剝離保護シート3を張り合わせ、この状態をプレス加工することによって接着面2及び剝離保護シート3の両者に同時に凹凸加工することが行なわれる。

さらに、第2図に示したように保護剝離紙3の片面のみに凹凸3B, 3Aを施したものにあっては、接着面2に重ね合わせ両者をプレスローラなどにより圧着することにより部2Bを形成すると同時に剝離保護シート3が仮着される。

この発明は、感圧接着面に対し、凹凸面を有する剝離保護シートを張り合わせた構成であるから、長期保存状態下においても感圧接着面に形成した空気排出用溝が消失することがなく、使用時に、剝離保護シートを剥せば明瞭な形状で溝があらわれ、シート展開時下地面との間にかみ込まれた空気をスムーズに排出することが出来、より完全な防水シートの感圧接着が可能となるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この考案の実施例の断面図、第2図は他の実施例の断面図、第3図は実施例の斜視図である。

A…感圧接着防水シート、1…感圧接着能を有するシート、1A…未、非加硫のゴムシート

1B…高分子シート、2…接着面、3…剝離保護シート、3A…凸面。

代理人 弁理士 清水 実





特開昭59-53787(3)

